

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 75.160.20 Červen 2012

## **Motorová paliva - Stanovení obsahu manganu v bezolovnatém benzinu - Metoda plamenové atomové absorpční spektrometrie (FAAS)**

**ČSN  
EN 16135**  
65 6175

Automotive fuels - Determination of manganese content in unleaded petrol - Flame atomic absorption spectrometric method (FAAS)

Carburants pour automobiles - Détermination de la teneur en manganese dans les essences sans plomb - Méthode par spectrométrie d'absorption atomique de flamme (FAAS)

Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge - Bestimmung des Mangangehalts in unverbleitem Ottokraftstoff - Flammenatomabsorptions-spektrometrisches Verfahren (FAAS)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16135:2011. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 16135:2011. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

EN ISO 648 zavedena v ČSN EN ISO 648 (70 4122) Laboratorní sklo - Nedělené pipety

EN ISO 1042 zavedena v ČSN ISO 1042 (70 4105) Laboratorní sklo - Odměrné baňky s jednou ryskou

EN ISO 3170 zavedena v ČSN EN ISO 3170 (65 6005) Kapalné ropné výrobky - Ruční odběr vzorků

EN ISO 3171 zavedena v ČSN EN ISO 3171 (65 6006) Kapalné ropné výrobky - Automatický odběr vzorků z potrubí

EN ISO 3675 zavedena v ČSN EN ISO 3675 (65 6011) Ropa a kapalné ropné výrobky - Laboratorní stanovení hustoty - Stanovení hustoměrem

EN ISO 12185 zavedena v ČSN EN ISO 12185 (65 6012) Ropa a ropné výrobky - Stanovení hustoty - Metoda oscilační U-trubice

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Jarmila Pešáková, IČ 45890218

Technická normalizační komise: TNK 118 Ropa a ropné výrobky

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jitka Bílá

**EVROPSKÁ NORMA EN 16135**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Prosinec 2011

ICS 75.160.20

**Motorová paliva - Stanovení obsahu manganu v bezolovnatém benzínu - Metoda plamenové atomové absorpční spektrometrie (FAAS)**

Automotive fuels - Determination of manganese content in unleaded petrol -  
Flame atomic absorption spectrometric method (FAAS)

Carburants pour automobiles - Détermination  
de la teneur en manganèse dans les essences sans plomb -  
Méthode par spectrométrie d'absorption atomique de flamme  
(FAAS)

Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge - Bestimmung  
des Mangangehalts in unverbleitem Ottokraftstoff -  
Flammenatomabsorptionsspektrometrisches  
Verfahren (FAAS)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2011-10-29.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

**CEN**

**Evropský výbor pro normalizaci**  
**European Committee for Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation**  
**Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2011 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.  
EN 16135:2011 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Předmluva 5

**1** Předmět normy 6

**2** Citované dokumenty 6

**3** Podstata metody 6

**4** Činidla 6

**5** Přístroje a pomůcky 7

**6** Vzorkování 7

**7** Příprava roztoků 8

**7.1** Obecně 8

**7.2** Příprava kalibračního a kontrolního roztoku 8

**8** Kalibrace 8

**8.1** Příprava přístroje 8

**8.2** Příprava kalibrace 8

**8.3** Kontrola kalibrace 9

**9** Analýza vzorku 9

**9.1** Příprava roztoku vzorku 9

**9.2** Měření roztoku vzorku 9

**10** Výpočet 10

**11** Vyjádření výsledků 10

**12** Preciznost 10

**12.1** Obecně 10

**12.2** Opakovatelnost,  $r$  10

**12.3** Reprodukovatelnost,  $R$  10

**13** Protokol o zkoušce 10

Bibliografie 11

Předmluva

Tento dokument (EN 16135:2011) vypracovala technická komise CEN/TC 19 *Plynná a kapalná paliva*,

*maziva a příbuzné výrobky ropného, syntetického a biologického původu, jejíž sekretariát zajišťuje NEN.*

Této evropské normě je nutno nejpozději do června 2012 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do června 2012.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument odpovídá požadavkům vycházejícím ze změn evropské směrnice o jakosti benzínu a motorové nafty [2].

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

## 1 Předmět normy

Tato evropská norma specifikuje metodu založenou na plamenové atomové absorpční spektrometrii (FAAS) pro stanovení obsahu manganu přítomného jako trikarbonyl(methylcyklopentadienyl)mangan (MMT<sup>1)</sup>) v bezolovnatém benzínu od 2 mg/l do asi 8 mg/l. Tato metoda je použitelná na bezolovnatý benzin do obsahu 3,7 % (*m/m*) kyslíku, zahrnující benziny s obsahem ethanolu do 10 % (*V/V*).

POZNÁMKA 1 Mangan jako MMT je přidáván do benzínu ke zvýšení antidetonačních vlastností.

**UPOZORNĚNÍ Použití této evropské normy může být spojeno s používáním nebezpečných materiálů, pracovních postupů a zařízení. Tato norma adresně neupozorňuje na všechny bezpečnostní problémy spojené s jejím použitím. Uživatel této normy je zodpovědný za to, že předem provede příslušná opatření z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví a stanoví pro její používání regulační omezení.**

POZNÁMKA 2 Rostoky MMT v bezolovnatém benzínu jsou nestabilní, pokud jsou vystaveny světlu. Pokud je vzorek vystaven světlu před analýzou, je možné očekávat nižší a zkreslené výsledky.

POZNÁMKA 3 Obsah manganu vyšší než 8 mg/l je možno měřit po předchozím naředění vzorku vhodným rozpouštědlem. Pro tento postup však není stanovena preciznost.

POZNÁMKA 4 Aplikace této metody pro další sloučeniny manganu v bezolovnatém benzínu nebyla testována.

POZNÁMKA 5 Pro účely této evropské normy se používají termíny „% (*m/m*)“ a „% (*V/V*)“ reprezentující hmotnostní (*m*) a objemový zlomek (*j*).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.